# (12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

### (19) Organización Mundial de la Propiedad Intelectual

Oficina internacional



# 

(43) Fecha de publicación internacional 29 de Septiembre de 2005 (29.09.2005)

**PCT** 

# (10) Número de Publicación Internacional WO 2005/089042 A2

- (51) Clasificación Internacional de Patentes: Sin clasificar
- (21) Número de la solicitud internacional:

PCT/ES2005/000141

- (22) Fecha de presentación internacional: 17 de Marzo de 2005 (17.03.2005)
- (25) Idioma de presentación:

español

(26) Idioma de publicación:

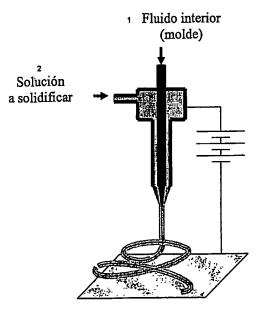
español

- (30) Datos relativos a la prioridad: P200400745 22 de Marzo de 2004 (22.03.2004) ES
- (71) Solicitantes (para todos los Estados designados salvo US): UNIVERSIDAD DE SEVILLA [ES/ES]; Vicerrector de Transferencia Tecnológica, c/Valparaíso, 5 lª planta, E-41013 Sevilla (ES). UNIVERSIDAD DE MÁLAGA [ES/ES]; Campus de El Ejido, Plaza El Ejido s/n, E-29071 Málaga (ES).

- (72) Inventores; e
- (75) Inventores/Solicitantes (para US solamente): BAR-RERO RIPOLL, Antonio [ES/ES]; Dpto. Ingeniería Energética y Mecánica de Fluidos, E.T.S. Ingenieros Industriales, Camino de los Descubrimientos s/n, E-41092 Sevilla (ES). GONZÁLEZ LOSCERTALES, Ignaclo [ES/ES]; Campus de El Ejido, Plaza El Ejido s/n, E-29071 Málaga (ES). MÁRQUEZ SÁNCHEZ, Manuel [VE/VE].
- (81) Estados designados (a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección nacional admisible): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

[Continúa en la página siguiente]

- (54) Title: METHOD FOR THE GENERATION OF COMPOSITE NANOTUBES AND NANOFIBRES FROM COAXIAL JETS
- (54) Título: PROCEDIMIENTO PARA GENERAR NANOTUBOS Y NANOFIBRAS COMPUESTAS A PARTIR DE CHORROS COAXIALES



1 INTERNAL FLUID (MOULD)
2 SOLUTION FOR SOLIDIFICATION

- (57) Abstract: The invention relates to a method of producing nanotubes from coaxial jets of immiscible liquids or poorly-miscible liquids. The purpose of the invention is to produce hollow fibres (nanotubes) or composite fibres having diameters ranging from a few micras to tens of nanometers and comprising walls, in the case of nanotubes, with a thickness ranging from hundreds of nanometers to a few nanometers. The inventive nanotube-formation method involves the generation of coaxial nanojets of two liquids using electrohydrodynamic technology.
- (57) Resumen: La invención descrita en este documento permite fabricar nanotubos a partir de chorros coaxiales de líquidos inmiscibles o pobremente miscibles. El objetivo es producir fibras huecas (nanotubos) o fibras compuestas con diámetros comprendidos en un rango de unas pocas micras hasta unas decenas de nanómetros, y con paredes, en el caso de nanótubos, cuyo espesor mide desde unas centenas de nanómetros hasta unos pocos nanómetros. En este procedimiento de formación de nanotubos se recurre a la generación de nano-chorros coaxiales de dos líquidos mediante técnicas electro-hidro-dinámicas.

WO 2005/089042 A2 |||||||||||||

### 

(84) Estados designados (a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección regional admisible): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europea (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

#### Publicada:

 sin informe de búsqueda internacional, será publicada nuevamente cuando se reciba dicho informe

Para códigos de dos letras y otras abreviaturas, véase la sección "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" que aparece al principio de cada número regular de la Gaceta del PCT.